第一图书网, tushu007.com

<<多组分混合物中的质量传递>>

图书基本信息

书名：<<多组分混合物中的质量传递>>

13位ISBN编号：9787502587604

10位ISBN编号：7502587608

出版时间：2007-1

出版时间：化学工业

作者：[荷]J.A.卫斯里荷

页数：284

译者：刘辉

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《多组分混合物中的质量传递（附光盘）》适合化学工程师阅读。
利用《多组分混合物中的质量传递（附光盘）》，工程师可以计算混合物中组分的相对运动，这在诸如反应器以及分离单元等设备的设计中是很重要的。
书中内容涵盖常规的以及现代的设备和工艺，包括催化过程和膜过程。
书中采用的方法基于混合物中每一组分的力平衡分析（这与常规的Fick 方程不同）。
使用这种方法可以处理任意数目的组分并计及浓度梯度力，以及电场力、压强梯度力、离心力和其它场力。
可以对所有传质过程进行统一的描述，包括精馏、吸附、电解、非均相催化、色谱、超滤。
书中附有CD-ROM盘，其中包含约100个习题，许多习题为实用的计算机模型，并可在所提供的Mathcad ExplOrer程序上运行，还含有概括各章主要内容的PPT。

作者简介

J.A.Wesselingh曾在Shell公司从事化学反应器和分离过程方面的工作，并在Delft和Gron-ingen两所大学担任教授，开展了对许多分离过程的研究。
他是采用多组分分离理论对这过程进行统一描述的先驱。
已经完成了5本本科教科书的编写，并组织了几个系列的研究生课程。
他曾两次获得“年度最优秀教师”荣誉，并由于发表论文出色，获得化学工程师学会颁发的MoultonA奖和Hutchison奖。

书籍目录

第1章 引言 11.1 谁应该读本书 11.2 本书涵盖哪些内容 21.3 本书的结构 31.4 读者指南 31.5 教师指南 51.6 符号表 51.7 约定 7第2章 问题的提出 102.1 起点 102.2 三种气体 122.3 两种阳离子 132.4 两种气体及多孔活塞 14小结 15进一步阅读资料 15习题 16第一部分 气体和液体中的传质第3章 驱动力 193.1 势、力和动量 193.2 组分的动量（力）平衡 213.3 以势梯度表示的驱动力 233.4 Maxwell-Stefan方程 243.5 数学简化 243.6 膜模型 253.7 驱动力的差分形式 26小结 28进一步阅读资料 28习题 28第4章 摩擦力 304.1 摩擦系数和扩散系数 304.2 速度及附加关系 324.3 速度和通量 334.4 差分方程 344.5 传质系数 35小结 36进一步阅读资料 36习题 37第5章 二组分混合物 385.1 抽提 385.2 极化 395.3 蒸发 405.4 炭颗粒的气化 415.5 二组分精馏 41小结 42进一步阅读资料 43习题 43第6章 三组分混合物 456.1 由二组分到三组分 456.2 冷凝器 466.3 三组分精馏 476.4 三组分反应 496.5 三组分物系的二组分近似 50小结 51进一步阅读资料 52习题 52第7章 质量和热量同时传递 547.1 温度梯度 547.2 焓 557.3 传质关系 577.4 能量传递关系 577.5 惰性气体中的冷凝 587.6 非均相反应系统 597.7 氨吸收器 60小结 60进一步阅读资料 61习题 61第8章 非理想性 638.1 化学势与活度 638.2 非理想二组分精馏 638.3 非理想性的简单模型 648.4 强非理想性：分相 658.5 Maxwell-Stefan方程与Fick方程的比较 668.6 何时可以忽略非理想性 688.7 液-液萃取中的传质 68小结 70进一步阅读资料 70习题 70第9章 扩散系数 739.1 气体中的扩散系数 739.2 液体中的扩散系数 759.3 如何测量扩散系数 78小结 79进一步阅读资料 80习题 80第10章 传递系数 8310.1 引言 8310.2 无量纲参数 8410.3 管流及固定床 8510.4 气-液填料塔 8710.5 单颗粒、单气泡和单液滴 8710.6 对群体采用单体近似计算传质系数 9210.7 对多组分采用二组分数据计算传质系数 93小结 93进一步阅读资料 94习题 95第11章 电场力和电解质 9611.1 电解质 9611.2 电中性关系 9711.3 电场力 9811.4 传递关系 9811.5 盐酸的扩散 9911.6 加痕量氯化钠后的情形 10011.7 蛋白质的扩散 10111.8 离子间的传导和摩擦 10211.9 电解质溶液中的扩散系数 104小结 106进一步阅读资料 106习题 107第12章 离心力和压力 11012.1 体积性质 11012.2 压强梯度 11112.3 重力 11112.4 离心力 11212.5 气体及蛋白质离心分离 11312.6 压强力的差分方程 11412.7 Maxwell-Stefan方程回顾 114小结 115进一步阅读资料 115习题 116第13章 采用MS方程的理由 11813.1 三种方法 11813.2 三种气体的混合物 11913.3 Fick方法 12013.4 不可逆过程热力学 12313.5 Maxwell-Stefan方法 12313.6 单位制 124进一步阅读资料 124习题 124第二部分 固体基体中的传质第14章 固体基体 12914.1 应用领域 12914.2 膜过程 12914.3 吸附和色谱 13114.4 非均相催化 13314.5 结构化和非结构化基体 13314.6 基体对传质的影响 13414.7 基体中的浓度 13514.8 接下来讨论什么 136进一步阅读资料 137习题 137第15章 聚合物的性质 13915.1 聚合物简介 13915.2 聚合物混合物热力学 143小结 147进一步阅读资料 148习题 148第16章 聚合物中的扩散 15016.1 扩散系数的变化 15016.2 自由体积理论 152小结 157进一步阅读资料 157习题 158第17章 透析和气体分离 15917.1 透析 15917.2 气体分离 162小结 164进一步阅读资料 165习题 165第18章 全蒸发和反渗透 16718.1 全蒸发 16718.2 反渗透 171小结 174进一步阅读资料 174习题 175第19章 电解和电渗析 17719.1 引言 17719.2 电解中的极化 17819.3 电渗析 180小结 184进一步阅读资料 185习题 185第20章 离子交换 18720.1 固定床过程 18720.2 离子交换平衡 18820.3 线性驱动力模型 19020.4 膜控制下的离子交换 19120.5 颗粒控制下的离子交换 192小结 193进一步阅读资料 193习题 194第21章 气体渗透 19621.1 柱状孔中的传递 19621.2 扩散系数 19721.3 再谈扩散 19821.4 球填充床中的传递 19921.5 尘-气模型 201小结 202进一步阅读资料 202习题 203第22章 多孔催化剂中的传递 20522.1 引言 20522.2 粒内压强梯度 20622.3 组分的传递方程 20722.4 单变量压强和速率表达式 20822.5 薄片解 210小结 211进一步阅读资料 212习题 212第23章 多孔吸附剂中的传递 21423.1 吸附 21423.2 平衡关系：Langmuir吸附等温线 21523.3 Maxwell-Stefan扩散系数和Fick扩散系数 21723.4 大孔扩散 21923.5 传递方程 21923.6 二组分的动态吸附 22023.7 膜的应用 221小结 222进一步阅读资料 222习题 223第24章 超滤 22524.1 组件 22524.2 膜和通透物 22624.3 无离子和电荷时的渗透压 22724.4 体积排除效应 22824.5 极化 22924.6 传递方程 22924.7 膜中的情形 23224.8 电效应 234小结 236进一步阅读资料 236习题 237第25章 总结 23825.1 回顾 23825.2 热力学模型——势 23925.3 驱动力 24025.4 摩擦力 24025.5 摩擦系数 24125.6 附加关系 24325.7 多种变量 24325.8 结语 244进一步阅读资料 245习题 245致谢 247附录1 Mathcad简介 250附录2 单位制 254A2-1 摩尔基 254A2-2 质量基 255A2-3 体积基 255A2-4 摩尔基和质量基扩散系数 256A2-5 摩尔基和体积基扩散系数 257A2-6 摩尔基和质量基驱动力 258A2-7 摩尔基和体积基驱动力 259A2-8 膜的差分方程 259A2-9 摩尔基差分方程 260A2-10 质量基差

分方程 260A2-11 体积基差分方程 261小结 261附录3 孔连孔 262A3-1 引 言 262A3-2 系统 263A3-3 力和速度 263A3-4 两种传递方程 266A3-5 两类模型的比较 267小结 270进一步阅读资料 270习题 271

编辑推荐

《多组分混合物中的质量传递》适合化学工程师阅读。
利用《多组分混合物中的质量传递》，工程师可以计算混合物中组分的相对运动，这在诸如反应器以及分离单元等设备的设计中是很重要的。
书中内容涵盖常规的以及现代的设备和工艺，包括催化过程和膜过程。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com